

Аннотация к дисциплине

Название дисциплины	Физика
Направление (специальность) подготовки	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.
Направленность (профиль/программа/специализация)	Технология машиностроения
Место дисциплины	Обязательная часть Блока 1. Дисциплины (модули)
Трудоемкость (з.е. / часы)	11 з.е. / 396 часов
Цели изучения дисциплины	<p>1. Дать панораму наиболее универсальных методов, законов и моделей современной физики.</p> <p>2. Продемонстрировать специфику рационального метода познания окружающего мира, сосредоточить усилия на формировании у студентов общего мировоззрения и развитии физического мышления.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>Знать: законы естественных и общинженерных наук, основные закономерности, действующих в процессе конструирования и проектирования машиностроительных изделий, их влияние на качественные показатели и производственные затраты (ОПК 5.1)</p> <p>Уметь: применять естественнонаучные знания для конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат (ОПК 5.2)</p> <p>Владеть: навыками конструирования и проектных расчетов изделий машиностроения, определения производственных затрат (ОПК 5.3)</p>
Содержание дисциплины (основные разделы и темы)	<p>Перемещение и скорость. Ускорение. Законы Ньютона. Законы сохранения импульса и момента импульса. Работа. Мощность. Закон сохранения энергии. Уравнения движения твердого тела. Уравнение Бернулли. Тепловое равновесие. Уравнение состояния идеального газа. Явления переноса. Первое и второе начала термодинамики. Энтропия. Цикл Карно.</p> <p>Электростатическое поле. Основные уравнения электростатики в вакууме. Проводники и диэлектрики. Электрический ток. Магнитное поле. Магнетики. Электромагнитная индукция. Система уравнений Максвелла. Колебания. Механические и электромагнитные волны. Геометрическая и волновая оптика. Фотоэффект. Волновая функция. Принцип Паули. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева. Понятие о p-n переходе. Транзисторы. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Реакции ядерного деления. Ядерный реактор. Термоядерный синтез</p>
Форма промежуточной аттестации	Экзамен/Зачет с оценкой